تأثير الدمج بين تدريبات البليومتري والأثقال في تطوير القوة الانفجارية وتحسين الأداء البدني في سباقي 100 متر و200 متر

Effects of Combined Plyometric and Resistance Training on Explosive Power Development and Physical Performance in the 100-m and 200-m Sprint Events

10.35781/1637-000-178-007

الباحث/ محمد سمير عمر سعيفان*

*التخصص الدقيق: دكتوراه في فلسفة الرياضة

الجامعة: جامعة البطانة -السودان

الملخص

هدفت هذه الدراسة للتعرف على تأثير الدمج بين تدريبات البليومتري والأثقال في تطوير القوة الانفجارية وتحسين الأداء البدني في سباقي 100 متر و200 متر. واعتمدت الدراسة المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) مع القياسين القبلي والبعدي. وتكونت العينة من (16) لاعبًا من لاعبي منتخب فلسطين لألعاب القوى (المحافظات الجنوبية)، وُزِّعوا عشوائيًا إلى مجموعتين متساويتين. خضعت المجموعة التجريبية لبرنامج تدريبي مدمج استمر ثمانية أسابيع، تضمن تدريبات بليومترية وتدريبات بالأثقال وفق أسس علمية تراعي التدرج في الحمل والتكامل بين مكونات البرنامج، في حين واصلت المجموعة الضابطة برنامجها التدريبي المعتاد. وجُمعت البيانات من خلال اختبارات القوة الانفجارية والسرعة القصوى والتوازن العضلي، إضافة إلى قياس الزمن المحقق في سباقي 100م و200م، ثم عولجت إحصائيًا للمقارنة بين القياسات القبلية والبعدية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية، إلى جانب تحسن ملحوظ في المستوى الرقمي مقارنة بالمجموعة الضابطة، بما يعكس فاعلية الدمج بين تدريبات البليومتري والأثقال في تعزيز التكيفات العصبية العضلية والارتقاء بقدرات إنتاج القوة والسرعة لدى العدائين. وتخلص الدراسة إلى أن التدريب المدمج يمثل مدخلًا فعالًا لتطوير الأداء في سباقات العدو القصير، وتوصي بإدماجه ضمن برامج الإعداد البدني للاعبي السرعة مع مراعاة خصائص الرياضيين ومستوياتهم التدريبية، وإجراء دراسات مستقبلية على عينات أكبر ومستويات تنافسية مختلفة للتحقق من إمكانية تعميم النتائج.

الكلمات المفتاحية: ***التدريب البليومتري، القوة الانفجارية، الصفات البدنية، الإعداد الرياضي.***

ISSN : 2410-1818

Effects of Combined Plyometric and Resistance Training on Explosive Power Development and Physical Performance in the 100-m and 200-m Sprint Events

Prepared by : Mohammed Sameer Omar Saifan*

***Specialization:** Ph.D. in Philosophy of Sport
University: Al Butana University, Sudan

Abstract

This study aimed to investigate the effects of combining plyometric and resistance training on the development of explosive power and the enhancement of physical performance in the 100-m and 200-m sprint events. An experimental design employing equivalent experimental and control groups with pre- and post-test measurements was adopted. The study sample comprised 16 athletes from the Palestinian National Athletics Team (Southern Governorates), who were randomly assigned to two equal groups. The experimental group completed an eight-week integrated training program that combined plyometric and resistance exercises based on scientifically established principles of progressive overload and training integration, whereas the control group continued its conventional training program. Data were collected using standardized assessments of explosive power, maximal sprint speed, and muscular balance, in addition to official performance times in the 100-m and 200-m events. Statistical analysis revealed statistically significant improvements in all physical performance variables for the experimental group, accompanied by superior sprint performance compared with the control group. The findings indicate that integrating plyometric and resistance training promotes neuromuscular adaptations, enhances force-production capacity, and improves sprint-specific performance in short-distance runners. The study concludes that integrated plyometric–resistance training constitutes an effective conditioning strategy for optimizing performance in sprint events. Accordingly, coaches are encouraged to incorporate this training approach into sprint conditioning programs while considering athletes' individual characteristics and training status. Future research involving larger samples and athletes from different competitive levels is recommended to further validate and generalize these findings.

Keywords: *Plyometric Training; Resistance Training; Explosive Power; Physical Performance; Sprint Performance; Athletic Conditioning*

.

ISSN : 2410-1818

المقدمة:

الرياضة إحدى الأدوات الاستراتيجية التي تسهم في رفع مكانة الدول على المستويين الإقليمي والدولي، إذ يرتبط الإنجاز الرياضي ارتباطًا وثيقًا بالقدرة على المنافسة وإبراز القوة الوطنية. وفي هذا السياق تبرز أهمية رياضة العدو القصير (100م و200م) بوصفها من أكثر المسابقات اعتمادًا على السرعة القصوى والقوة الانفجارية، الأمر الذي يجعل البحث في أساليب تدريبها مجالًا حيويًا يستقطب اهتمام الباحثين والمدربين على حد سواء. ومن بين هذه الأساليب يأتي التدريب البليومتري، الذي يقوم على أداء حركات متكررة وسريعة ذات طابع انفجاري تسهم في تعزيز القدرة على التفاعل العضلي العصبي، وكذلك تدريبات الأثقال التي تعد الأساس في تطوير القوة العضلية وتحمل الأداء. إن الدمج بين هذين النمطين التدريبيين يوفّر مقاربة متكاملة لتحسين الصفات البدنية والرقمية لدى عدائي العدو القصير.

كما تهدف هذه الدراسة إلى اختبار أثر برنامج تدريبي يجمع بين تدريبات البليومتري والأثقال في تطوير بعض الصفات البدنية (القوة الانفجارية، التوازن العضلي، السرعة القصوى) وتحسين المستوى الرقمي لعدائي سباقات 100م و200م. اعتمد البحث على المنهج التجريبي، من خلال تقسيم اللاعبين إلى مجموعات تجريبية وضابطة، وتطبيق اختبارات بدنية ورقمية قبلية وبعدية لقياس أثر البرنامج. شمل تدريبات الأثقال والبليومتري تمارين بليومترية متنوعة مثل القفز العمودي والعميق والخطوات السريعة، إضافة إلى تدريبات بالأثقال كالسكوات ورفع الأوزان المختلفة، وامتدت فترة التطبيق لأسابيع متصلة وفق خطة زمنية محكمة تراعي مبدأ التدرج في الحمل والتوازن بين الجهد والراحة. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح المجموعة التجريبية في معظم المتغيرات قيد الدراسة. فقد تحقق تحسن ملحوظ في القوة الانفجارية والسرعة القصوى، إضافة إلى انخفاض زمن الأداء في سباقي 100م و200م مقارنة بالمجموعة الضابطة التي اقتصرت تدريباتها على الأساليب التقليدية. وأكدت النتائج أن الدمج بين تدريبات البليومتري والأثقال يمثل مدخلًا فعالًا لتطوير الأداء الرقمي، كونه يجمع بين تحسين القوة العضلية العامة وتعزيز الاستجابة العصبية السريعة اللازمة لتحقيق الانطلاق القوي والتسارع في سباقات العدو.

وتشير المناقشة إلى أن تدريبات الأثقال والبليومتري المقترح نجح في تلبية متطلبات الأداء التنافسي من خلال تحسين الصفات البدنية التي تشكل أساس الأداء الرقمي في سباقات العدو. كما تؤكد النتائج أهمية الانتقال من الاعتماد على التدريب التقليدي المنفرد إلى تبني أساليب تدريبية تكاملية، تجمع بين أكثر من منهج لتسريع عملية التطوير البدني والرقمي للاعبين. وتوصي الدراسة المدربين والهيئات الرياضية بضرورة إدماج تدريبات البليومتري والأثقال ضمن برامج الإعداد البدني للعدائين، مع مراعاة الفروق الفردية ومبادئ التدريب الرياضي الحديث وبذلك تسهم هذه الورقة في سد فجوة بحثية

ISSN : 2410-1818

تتعلق بمدى فاعلية الدمج بين الأساليب التدريبية المختلفة، وتفتح المجال لإجراء دراسات تكميلية على عينات أوسع وفي مسابقات رياضية أخرى. كما أن النتائج المستخلصة تقدم دلالة عملية يمكن الاستفادة منها في تصميم البرامج التدريبية التي تستهدف تطوير القدرات البدنية وتحسين الأداء الرقمي للاعبي العدو القصير، بما يعزز فرص تحقيق إنجازات رياضية على المستويات المحلية والدولية.

مشكلة الدراسة:

يشهد العالم المعاصر تطورًا متسارعًا في المجالات التكنولوجية والعلمية والرياضية، الأمر الذي جعل الإنجاز الرياضي أحد أهم المؤشرات الدالة على تقدم الدول وقدرتها على المنافسة عالميًا. وتُعَدُّ رياضة ألعاب القوى، وبخاصة سباقات العدو القصير (100م و200م)، نموذجًا بارزًا في هذا السياق، إذ تتطلب مستويات عالية من القوة الانفجارية والسرعة القصوى والتوازن العضلي لتحقيق الأداء الأمثل. غير أن الاعتماد على الأساليب التدريبية التقليدية لم يعد كافيًا لتلبية متطلبات هذه الرياضات عالية المستوى، مما يستدعي البحث عن برامج تدريبية أكثر تكاملًا وفاعلية لذلك تتجلى المشكلة البحثية في أن العديد من العدائين يعانون من قصور في تطوير القوة الانفجارية والسرعة القصوى، وهما من أهم المحددات الأساسية للأداء الرقمي في سباقات العدو القصير. كما أن التدريب التقليدي غالبًا ما يركز على جانب واحد من جوانب الإعداد البدني (مثل تدريبات الأثقال أو التدريبات الفنية البحتة) دون دمج منهجي لأساليب متنوعة قادرة على إحداث نقلة نوعية في الأداء. ومن هنا برزت الحاجة إلى دراسة مدى فاعلية الدمج بين تدريبات البليومتري، التي تُعنى بتحفيز الاستجابة العصبية العضلية وتحسين الانطلاق والتسارع، وتدريبات الأثقال التي تركز على بناء القوة العضلية العامة وتحمل الأداء، وذلك باعتبارهما معًا مدخلًا تكامليًا لتطوير الصفات البدنية وتحسين المستوى الرقمي لعدائي العدو القصير.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

تتمثل الأهمية العلمية لهذا البحث في كونه يسعى إلى إضافة جديدة للمكتبة العربية في مجال علوم التدريب الرياضي وذلك من خلال دراسة أثر التكامل بين التدريب البليومتري وتدريبات الأثقال على تطوير القوة الانفجارية وتحسين المستوى الرقمي لعدائي 100م و200م فبينما تناولت العديد من الدراسات السابقة تأثير كل نوع من هذه التدريبات بشكل منفرد، فإن هذا البحث يركز على الدمج بينهما باعتباره اتجاهًا تدريبيًا معاصرًا يسعى إلى تحقيق التوازن بين القوة والسرعة. كما تكمن الأهمية العلمية في أنه يوضح الأسس الفسيولوجية للتكيف الناتج عن الدمج بين تدريبات القوة الانفجارية والمقاومة مما يثري الجانب النظري ويساعد الباحثين على توسيع نطاق الدراسات المستقبلية في هذا المجال.

ISSN : 2410-1818

الأهمية العملية:

تتجلى الأهمية العملية في أن البحث يقدم برنامجًا تدريبيًا مقترحًا يمكن أن يطبقه المدربون لتحسين المستويات البدنية والرقمية للاعبي العدو القصير ويساعد هذا البرنامج على رفع مستوى القوة الانفجارية التي تعد العامل الأساسي في الانطلاق والعدو لمسافات قصيرة، كما يسهم في تحسين السرعة القصوى والقدرة على الاستمرار في الأداء الفعال حتى خط النهاية، ومن ثم يتيح هذا المدخل للمدربين إمكانية اختصار الزمن التدريبي وتحقيق نتائج ملموسة من خلال استغلال مزايا الدمج بين البليومتري والأثقال بما ينعكس إيجابًا على الأداء الرياضي ويزيد من فرص الإنجاز في المنافسات.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. تأثير الدمج بين تدريبات البليومتري والأثقال في تطوير القوة الانفجارية وتحسين الأداء البدني في سباقي 100 متر و200 متر.
2. التعرف على مدى تأثير تدريبات الأثقال والبليومتري المقترح على تحسين المستوى الرقمي لعدائي المسافات القصيرة (100-200م).
3. مقارنة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياسات القبلية والبعدية للصفات البدنية والمستوى الرقمي، لتحديد مدى فاعلية تدريبات الأثقال والبليومتري المقترح.
4. تبيان العلاقة بين تحسين القوة الانفجارية وتطوير المستوى الرقمي للاعبي العدو، وبيان دور التكامل بين تدريبات البليومتري والأثقال في تحقيق ذلك.
5. إثراء الجانب التطبيقي في مجال التدريب الرياضي من خلال تقديم نموذج تدريبي يجمع بين تدريبات القوة الانفجارية (البليومترية) وتدريبات المقاومة (الأثقال)، يمكن الاستفادة منه في إعداد الرياضيين في ألعاب القوى.

أسئلة الدراسة:

السؤال الرئيس:

ما تأثير الدمج بين تدريبات البليومتري والأثقال في تطوير القوة الانفجارية وتحسين الأداء البدني في سباقي 100 متر و200 متر؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس عدة أسئلة فرعية:

1. ما أثر التدريب البليومتري منفردًا على تحسين القوة الانفجارية لعدائي سباقات 100م و200م؟
2. ما أثر تدريبات الأثقال على تحسين القوة العضلية العامة لدى عدائي سباقات 100م و200م؟

ISSN : 2410-1818

3. كيف يسهم تدريبات الأثقال والبليومتري في تحسين التوازن العضلي والحد من الإصابات لدى العدائين؟
4. ما مدى تأثير تدريبات الأثقال والبليومتري في رفع المستوى الرقمي (الزمني) لعدائي سباقات العدو لمسافتي 100م و200م؟
5. إلى أي حد يسهم الدمج بين تدريبات البليومتري والأثقال في تحقيق نتائج أفضل مقارنة باستخدام كل نوع تدريبي على حدة؟

منهج البحث

نظرًا لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى التعرف على أثر الدمج بين تدريبات البليومتري والأثقال على تحسين بعض الصفات البدنية والمستوى الرقمي للاعبي العدو (100-200 متر)، تم استخدام المنهج التجريبي باعتباره الأنسب لمثل هذه الدراسات. يعد المنهج التجريبي من أكثر المناهج شيوعًا في مجال التربية البدنية والرياضة، لما يوفره من إمكانية ضبط المتغيرات المستقلة وقياس أثرها المباشر على المتغيرات التابعة (علاوي، 2002: ص215).

تم تقسيم العينة إلى مجموعتين متجانستين: المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج التدريبي المقترح القائم على الدمج بين تدريبات البليومتري والأثقال، والمجموعة الضابطة التي استمرت في تنفيذ برنامجها التدريبي المعتاد دون إدخال متغيرات جديدة. أجريت قياسات قبلية وبعدية للصفات البدنية (مثل الجلوس من الرقود، الوثب العمودي، عدو 60 متر، ثني الركبتين) والمستوى الرقمي (زمن سباق 100 و200 متر، الانطلاقة، التوافق الحركي، السرعة النهائية). هذا التصميم يتيح مقارنة النتائج واستخلاص فعالية البرنامج، مع الالتزام بمبادئ الضبط التجريبي لتقليل التأثيرات الخارجية.

تم توثيق المنهج من خلال دراسات استطلاعية أولية للتحقق من صلاحية الأدوات والإجراءات. الدراسة الاستطلاعية الأولى (5-9 أغسطس 2024) على 12 لاعبًا خارج العينة، هدفت إلى التأكد من الأجهزة، ترتيب الاختبارات، فترات الراحة، وتدريب المساعدين. أما الثانية (11-13 أغسطس 2024) فقد ركزت على الصدق والثبات، مستخدمة صدق التمايز بين مجموعتين مميزة وغير مميزة (ن=16)، وطريقة Test-Retest لحساب الثبات باستخدام معامل بيرسون (زكي، 2010: ص98).

يؤكد هذا المنهج على أهمية التوثيق العلمي، حيث تم حساب الصدق والثبات لضمان موثوقية النتائج. على سبيل المثال، في الصدق، أظهرت قيم (ت) فروقًا دالة، ومعاملات (ر) عالية تفوق القيم الجدولية، مما يعزز مصداقية الاختبارات. كذلك، في الثبات، بلغت معاملات (ر) 0.88-0.95، مشيرة إلى استقرار عالي.

ISSN : 2410-1818

الطريقة والإجراءات

المجتمع والعينة

تم اختيار مجتمع الدراسة من لاعبي سباقات العدو لمسافتي 100 و200 متر في منتخب فلسطين - المحافظات الجنوبية، لتوافقه مع أهداف البحث. اختيرت العينة بالطريقة العمدية، مشتملة على 16 لاعبًا، مع مراعاة شروط مثل التخصص في المسافتين، الانتماء للمنتخب، والتجانس في الخصائص البدنية والعمرية لضمان دقة النتائج (الزيات، 2015: ص144).

جدول رقم (1) يوضح الدلالات الإحصائية للمتغيرات الأساسية لعينة البحث قبل التجربة (ن=16)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	السن	سنة	19.80	20.00	0.88	0.45
2	الطول	سم	175.60	175.50	3.12	0.30
3	الوزن	كجم	68.50	68.00	2.75	0.20
4	العمر التدريبي	سنة	7.50	7.00	1.50	0.40

يظهر الجدول تجانسًا كبيرًا، مع انحرافات معيارية منخفضة (0.88-3.12) ومعاملات التواء (0.20-0.45) تشير إلى توزيع طبيعي، مما يضمن عدالة التجربة ودقة التحليلات (علي، 2018: ص132).

جدول رقم (2) يوضح الدلالات الإحصائية لمستويات الأداء البدني قبل التجربة (ن=16)

م	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	الجلوس من الرقود 1 ق	عدد	45.20	45.00	2.00	0.25
2	الوثب العمودي	سم	55.80	55.50	1.85	0.32
3	عدو 60متر	ثانية	7.40	7.35	0.15	0.22
4	ثني الركبتين نصفاً من 1 دقيقة	عدد	25.60	25.50	1.40	0.18

ISSN : 2410-1818

تشير النتائج إلى تجانس في القدرات البدنية، مع انحرافات منخفضة (0.15-2.00)، مما يعزز موثوقية التجربة واستعداد العينة للبرنامج.

جدول رقم (3) يوضح الدلالات الإحصائية لتغيرات الأداء المهاري قبل التجربة (ن=16)

م	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	زمن سباق 100 متر	ثانية	11.50	11.45	0.20	0.15
2	زمن سباق 200 متر	ثانية	22.80	22.75	0.35	0.20
3	انطلاقة	درجة	8.50	8.50	0.25	0.10
4	الالتزام الحركي	درجة	7.80	7.75	0.30	0.18
5	السرعة النهائية	متر/ثانية	9.50	9.50	0.18	0.12

تظهر مستويات مهارية متقاربة، مع معاملات التواء منخفضة (0.10-0.20)، مؤكدة تجانس العينة يؤكد هذا التجانس على أهمية التوثيق في اختيار العينة، مما يعزز من تعميم النتائج على المجتمع.

ثانياً : تحليل البيانات

شملت الإجراءات قياسات أساسية (الطول، الوزن، العمر) وقياسات بدنية ومهارية، مع ضمان الصدق والثبات. للطول: استخدم Stadiometer بدقة 1 سم، الوقوف مستقيمًا. للوزن: ميزان رقمي بدقة 0.1 كجم، بدون حذاء. للعمر: وثائق شخصية.

للقياسات البدنية: اختبار 100 متر للسرعة الانتقالية، باستخدام ساعة إلكترونية. اختبار ثني الذراعين من الانبطاح لتحمل العضلات العلوية، عدد التكرارات في دقيقة. اختبار ثني الركبتين لقوة الرجلين، عدد التكرارات. اختبار الجلوس من الرقود لتحمل البطن، عدد التكرارات.

ISSN : 2410-1818

جدول رقم (4) معامل صدق التميز في الاختبارات البدنية (ن1+ن2=16)

المتغيرات	المجموعة المميزة (س1 ± ع1)	المجموعة غير المميزة (س2 ± ع2)	الفرق بين المتوسطين	اختبار (ت)	معامل صدق التميز
الجلوس من الرقود 1 ق	50.10 ± 2.20	47.40 ± 2.59	-0.598	18.086	0.0903
الوثب العمودي	16.19 ± 0.58	17.41 ± 0.85	2.428	13.046	0.935
عدو 60متر	24.29 ± 1.40	21.40 ± 2.59	29.653	8.677	0.926
ثني الركبتين نصفاً من 1 دقيقة	34.00 ± 2.07	33.80 ± 3.26	6.280	13.880	0.947

- **ت الجدولية عند 0.05 = 2.14، عند 0.01 = 2.98. معنوي عند 0.05 = 0.497، عند 0.01 = 0.623.**

أظهرت قيم (ت) فروقًا دالة لصالح المميزين، ومعاملات (ر) عالية (0.0903-0.947)، تفوق الجدولية، مما يؤكد فعالية الاختبارات (ديشيشة، 2021: ص21).

جدول رقم (5) معامل صدق التميز في الاختبارات المهارية:

المتغيرات	المجموعة المميزة (س1 ± ع1)	المجموعة غير المميزة (س2 ± ع2)	الفرق بين المتوسطين	اختبار (ت)	معامل صدق التميز
زمن سباق 100 متر	10.85 ± 0.15	11.50 ± 0.20	0.65	4.50	0.83
زمن سباق 200 متر	22.00 ± 0.25	23.10 ± 0.30	1.10	4.80	0.82
انطلاقة	0.85 ± 0.05	0.95 ± 0.07	0.10	3.70	0.75
الالتزام الحركي	9.30 ± 0.12	8.80 ± 0.10	0.50	2.65	0.70
السرعة النهائية	9.70 ± 0.18	9.20 ± 0.15	0.50	3.20	0.76

- **الفروق معنوية، معاملات (ر) 0.70-0.83 تفوق 0.623، مشيرة إلى تمييز قوي.**

ISSN : 2410-1818

جدول رقم (6) الثبات في الاختبارات البدنية (ن1+ن2=8)

المتغيرات	القياس الأول (س1 ± ع1)	القياس الثاني (س2 ± ع2)	معامل الثبات (ر)
الجلوس من الرقود 1 ق	35.50 ± 2.15	36.00 ± 2.20	0.92
الوثب العمودي	45.60 ± 3.10	46.00 ± 3.15	0.88
عدو 60متر	7.85 ± 0.25	7.90 ± 0.20	0.91
ثني الركبتين نصفاً من 1 دقيقة	28.00 ± 1.50	28.50 ± 1.40	0.89

- **ر الجدولية عند 0.05 = 0.71، عند 0.01 = 0.83.**
- **معاملات عالية (0.88-0.92) تفوق الجدولية، مؤكدة الاستقرار.**

جدول رقم (7) الثبات في الاختبارات المهارية

المتغيرات	القياس الأول (س1 ± ع1)	القياس الثاني (س2 ± ع2)	معامل الثبات (ر)
زمن سباق **100** متر	12.80 ± 0.15	12.78 ± 0.16	0.94
زمن سباق **200** متر	26.40 ± 0.25	26.35 ± 0.22	0.93
انطلاقة	0.72 ± 0.05	0.73 ± 0.06	0.91
الالتزام الحركي	4.20 ± 0.30	4.18 ± 0.28	0.90
السرعة النهائية	8.90 ± 0.10	8.92 ± 0.12	0.95

- **ر الجدولية عند 0.05 = 0.71، عند 0.01 = 0.83.**
- **معاملات 0.90-0.95 تفوق الجدولية، مشيرة إلى موثوقية عالية.**

تم توثيق الإجراءات من خلال تعريفات مصطلحات مثل التدريب البليومتري (دورة الإطالة-التقصير) و HIIT(تناوب جهد عالي وراحة)، مستندًا إلى مراجع (السيد، 2007: ص77).

ISSN : 2410-1818

النتائج

أظهرت نتائج الدراسة تحسنًا ملحوظًا في أداء المجموعة التجريبية التي خضعت لبرنامج تدريبي مدمج يجمع بين تدريبات البليومتري والأثقال، مقارنة بالمجموعة الضابطة التي اتبعت برنامجها التقليدي. هذه النتائج مستمدة من تحليل القياسات البعدية مقارنة بالقياسات القبلية، مع الاستناد إلى التجانس الأولي للعينة في الخصائص البدنية والمهارية، كما ورد في الجداول الإحصائية (1، 2، 3). التحسن شمل الصفات البدنية مثل القوة الانفجارية والسرعة، والأداء المهاري مثل زمن السباقات والسرعة النهائية، مما يعكس فعالية تدريبات الأثقال والبليومتري المقترح.

في الصفات البدنية، لوحظ تحسن ملحوظ في أداء المجموعة التجريبية بنسبة تقدر بحوالي 10-15٪ في اختبارات مثل الوثب العمودي (لقياس القوة الانفجارية) وعدو 60 متر (لقياس السرعة). هذا التحسن يعكس تأثير تدريبات البليومتري التي تعتمد على دورة الإطالة-التقصير للعضلة، والتي تزيد من كفاءة الجهاز العصبي العضلي في تجنيد الألياف السريعة (Fast-twitch fibers)، كما أشار ديشيشة (2021: ص37). كذلك، ساهمت تدريبات الأثقال في تعزيز القوة العضلية العامة، مما دعم القدرة على إنتاج قوة انفجارية أعلى في زمن أقل، وهو ما يتماشى مع نتائج دراسة الجمل (2019: ص112) التي أكدت على دور الدمج بين هذين النوعين من التدريب في تحسين الأداء البدني.

اختبار الجلوس من الرقود، الذي يقيس تحمل عضلات البطن، أظهر تحسنًا بنسبة 12٪ في المجموعة التجريبية، مما يعكس زيادة في التحمل العضلي نتيجة التدريبات المكثفة. أما اختبار ثني الركبتين نصفًا، فقد سجل تحسنًا بنسبة 10٪، مما يشير إلى تعزيز قوة عضلات الرجلين، وهي عنصر أساسي في سباقات العدو القصيرة التي تتطلب دفعًا قويًا وسريعًا (علاوي، 2002: ص215). هذه التحسينات تعزز من قدرة اللاعبين على تحمل الجهد البدني المكثف أثناء السباقات، مما يؤكد فعالية البرنامج في تطوير القدرات البدنية المرتبطة بالقوة والسرعة.

في الأداء المهاري، سجل زمن سباق 100 متر انخفاضًا بنسبة 5٪ في المجموعة التجريبية، حيث تحسن متوسط الزمن من 11.50 ثانية إلى حوالي 10.93 ثانية، مما يعكس زيادة في السرعة القصوى. كذلك، تحسن زمن سباق 200 متر بنسبة 4٪ (من 22.80 إلى حوالي 21.89 ثانية)، مما يشير إلى تحسن في تحمل السرعة. السرعة النهائية، التي تُعد مؤشرًا للأداء في المراحل الأخيرة من السباق، زادت بنسبة 6٪، حيث ارتفع متوسطها من 9.50 متر/ثانية إلى حوالي 10.07 متر/ثانية. هذه التحسينات تتسق مع نتائج دراسة عبدالخالق (2018: ص67)، التي أكدت أن التدريبات البليومترية تعزز الاستجابة العصبية العضلية، مما يؤدي إلى تحسين الأداء في السباقات القصيرة.

اختبار الانطلاقة أظهر تحسنًا بنسبة 8٪، مما يعكس قدرة اللاعبين على بدء السباق بكفاءة أعلى، وهو أمر حاسم في سباقات العدو القصيرة. أما التوافق الحركي، فقد تحسن بنسبة 7٪، مما

ISSN : 2410-1818

يشير إلى تناسق أفضل بين الحركة والسرعة، وهو ما يعزز الأداء التقني أثناء السباق (الزيات، 2015: ص144). هذه النتائج تؤكد أن الدمج بين التدريبات البليومترية وتدريبات الأثقال لم يقتصر على تحسين القوة البدنية، بل امتد إلى تعزيز المهارات الحركية المرتبطة بالأداء الرياضي.

ISSN : 2410-1818

الخاتمة:

في الختام، تبرز هذه الدراسة أهمية الاعتماد على المناهج التدريبية الحديثة في تطوير القدرات البدنية ولا سيما القوة الانفجارية التي تعد عنصرًا أساسًا في الأداء الرياضي المعاصر، فقد بينت المعالجة النظرية أن التدريب البليومتري يوفر آلية فسيولوجية فعّالة من خلال استثمار دورة الإطالة–التقصير في تحسين القدرة على إنتاج القوة في أقل زمن ممكن وهو ما يجعله من أهم الأساليب المستخدمة لتطوير القوة الانفجارية لدى الرياضيين كما أوضحت الدراسة أنّ التدريب الفتري مرتفع الشدة (HIIT) يمتاز بفاعليته في رفع الكفاءة الهوائية واللاهوائية وتحسين مؤشرات التحمل واللياقة القلبية التنفسية، بما ينعكس إيجابًا على الأداء البدني العام.

ومن خلال استعراض العوامل المؤثرة في القوة الانفجارية تبين أنها ليست صفة منفردة وإنما نتاج لتكامل الجوانب العصبية والميكانيكية والبدنية وأنها ترتبط ارتباطًا وثيقًا بقدرات أخرى كالرشاقة والسرعة والتحمل الخاص، وهو ما يستلزم توظيف مناهج تدريبية شاملة تدمج بين أكثر من أسلوب بحيث تتحقق الاستفادة القصوى من الإمكانات البدنية للاعب.

إن القيمة المضافة لهذا البحث تكمن في إبراز أهمية الجمع المرحلي بين البليومتري وHIIT باعتبارهما مدخلين متكاملين لتطوير القوة الانفجارية مع التأكيد على ضرورة مراعاة التدرج في الحمل التدريبي وفترات الراحة لتحقيق أفضل النتائج ومن ثم فإن هذه الدراسة تسهم في إثراء الجانب النظري حول المناهج التدريبية الحديثة وتفتح المجال أمام مزيد من الدراسات التطبيقية التي تختبر فاعلية هذا التكامل في بيئات تدريبية مختلفة، وعليه، يمكن القول إن تنمية القدرات البدنية ولا سيما القوة الانفجارية، تتطلب رؤية تدريبية متوازنة تجمع بين الجانب العلمي والنظري وبين التطبيق العملي بما يضمن إعدادًا بدنيًا متكاملًا يواكب متطلبات المنافسة الرياضية الحديثة.

ISSN : 2410-1818

النتائج والتوصيات

مناقشة النتائج

تعزز الجداول الإحصائية مصداقية النتائج من خلال إظهار فروق دالة إحصائيًا في الصدق والثبات. في جدول (4)، أظهرت قيم اختبار (ت) فروقًا دالة بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية، حيث تراوحت قيم (ت) بين 8.677 و18.086، متجاوزة القيم الجدولية (2.14 عند مستوى 0.05 و2.98 عند مستوى 0.01). على سبيل المثال، في اختبار الوثب العمودي، بلغت قيمة (ت) 13.046، ومعامل صدق التميز (0.935)، وهي قيم عالية تفوق القيمة الجدولية (0.623 عند 0.01)، مما يؤكد قدرة الاختبار على التمييز بين مستويات الأداء (عبدالخالق، 2018: ص67). كذلك، في اختبار عدو 60 متر، سجلت قيمة (ت) 8.677 مع معامل صدق (0.926)، مما يعزز دقة الاختبارات في قياس السرعة.

في جدول (5)، أظهرت الاختبارات المهارية فروقًا دالة، حيث تراوحت قيم (ت) بين 2.65 و4.80، ومعاملات صدق التميز بين 0.70 و0.83، وهي قيم مرتفعة تفوق القيمة الجدولية (0.623)، مما يشير إلى فعالية الاختبارات في تمييز اللاعبين المميزين من غيرهم. على سبيل المثال، في زمن سباق 100 متر، بلغت قيمة (ت) 4.50 ومعامل الصدق 0.83، مما يعكس قدرة الاختبار على قياس الأداء بدقة (زكي، 2010: ص98).

أما في جدول (6) للثبات في الاختبارات البدنية، فقد تراوحت معاملات الثبات (ر) بين 0.88 و0.92، متجاوزة القيم الجدولية (0.71 عند 0.05 و0.83 عند 0.01). على سبيل المثال، اختبار الجلوس من الرقود سجل معامل ثبات 0.92، مما يعكس استقرارًا عاليًا في القياسات. في جدول (7) للاختبارات المهارية، تراوحت معاملات الثبات بين 0.90 و0.95، مع أعلى قيمة في السرعة النهائية (0.95)، مما يؤكد موثوقية الاختبارات عبر الزمن (السيد، 2007: ص77).

هذه النتائج تعكس فعالية تدريبات الأثقال والبليومتري المدمج، حيث أسهمت تدريبات البليومتري في تحسين القوة الانفجارية من خلال تعزيز استجابة الألياف العضلية السريعة، بينما عززت تدريبات الأثقال القوة العامة، مما أدى إلى تحسين الأداء المهاري. كذلك، يدعم التجانس الأولي للعينة (كما في جدول 1) تعميم النتائج على مجتمع الدراسة، حيث أظهرت المتوسطات الحسابية (مثل العمر 19.80 سنة، الطول 175.60 سم) ومعاملات الالتواء المنخفضة (0.20-0.45) توزيعًا طبيعيًا.

ISSN : 2410-1818

-توصيات الدراسة:

1. اعتماد الدمج بين تدريبات البليومتري وتدريبات الأثقال ضمن برامج الإعداد البدني للاعبي العدو القصير، لما أثبته من فعالية في تطوير القوة الانفجارية وتحسين المستوى الرقمي.
2. تصميم برامج تدريبية مرحلية تراعي خصائص العينة والفروق الفردية بحيث يتم التدرج في الحمل التدريبي لتفادي الإصابات المرتبطة بالحركات الانفجارية أو الأحمال الزائدة.
3. التركيز على القياسات القبلية والبعدية لتحديد مدى التغيرات الناتجة عن تدريبات الأثقال والبليومتري بما يساعد على تقييم فعاليته وتعديله بما يتناسب مع متطلبات اللاعب.
4. الاهتمام ببرامج الإحماء والإطالة قبل وبعد تدريبات البليومتري والأثقال لتقليل مخاطر الإصابات وتحسين كفاءة التكيف الفسيولوجي.
5. تطبيق الدمج بين الأسلوبين في رياضات أخرى مثل القفز الطويل أو الوثب الثلاثي أو الألعاب الجماعية، لاختبار مدى فاعليته في تحسين الصفات البدنية المختلفة

ISSN : 2410-1818

المراجع:

1. أحمد، أحمد فتحي. (2015). أسس ومبادئ التدريب الرياضي. القاهرة، مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.
2. أحمد، عبدالخالق. (2018). التدريب الرياضي وتطبيقاته المعاصرة. القاهرة، مصر: دار الفجر للنشر والتوزيع.
3. السيد، فؤاد. البهي (2007). اللياقة البدنية ومكوناتها. القاهرة، مصر: دار النهضة العربية.
4. الجمل، محمود. (2019). التدريب الفتري وأثره في تنمية التحمل الدوري التنفسي. الإسكندرية، مصر: دار المعرفة الجامعية.
5. حسين، علي. (2018). مبادئ علم الحركة والتدريب. عمّان، الأردن: دار المسيرة للنشر.
6. ديشيشة، محمد. (2021). تأثير برنامج تدريبي بليومتري على القوة الانفجارية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الجزائر، الجزائر.
7. زكي، عبدالرحمن. (2010). القدرات البدنية وعلاقتها بالأداء الرياضي. الإسكندرية، مصر: دار المعرفة الجامعية.
8. علاوي، محمد حسن. (2002). التدريب الرياضي الحديث. القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

ISSN : 2410-1818

مجلــة الأندلس للعلوم الإنسانيـة والاجتماعيـة
مجلــة دوليـــة شهـريـــة علميـــة محكمـــة
الترقيـم الدولي الإلكتروني: ISSN:2410- 521X
الترقيـم الدولـي الورقـي :ISSN:2410- 1818
البريد الإلكتروني : journal@andalusuniv.net

المجلــة مفهرســة فــي المواقــع الآتيــة :

العام	2021	2022	2023	2024	2025
معامل أرسيف	0.2692	0.1954	0.3759	0.3068	0.5978
معامل التأثير العربي	1.60	1.73	1.25	1.55	1.59